**高压钢瓶的安全使用**

**1、高压钢瓶规格及识别**

（1）高压钢瓶型号、规格(按工作压力分类)如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 钢瓶型号 | 用途 | 工作压力／Pa | 试验压力／Pa | |
| 水压试验 | 气压试验 |
| 150 | 装O2、H2、N2、CH4、压缩空气及惰性气体等 | 1.47×107 | 2.21×107 | 1.47×107 |
| 125 | 装CO2等 | 1.18×107 | 1.86×107 | 1.18×107 |
| 30 | 装NH3、Cl2、光气、异丁烷等 | 2.94×106 | 5.88×106 | 2.94×106 |
| 6 | 装SO2等 | 5.88×105 | 1.18×106 | 5.88×105 |

(2)高压钢瓶颜色标志:

我国气体钢瓶常用的标记见下表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 气体类别 | 瓶身颜色 | 标字颜色 | 字样 |
| 氮气  氧气  氢气  压缩空气  二氧化碳  氦  液氨  氯  乙炔  氟氯烷  石油气体  粗氩气体  纯氩气体 | 黑  天蓝  深蓝  黑  黑  棕  黄  草绿  白  铝白  灰  黑  灰 | 黄  黑  红  白  黄  白  黑  白  红  黑  红  白  绿 | 氮  氧  氢  压缩空气  二氧化碳  氦  氨  氯  乙炔  氟氯烷  石油气  粗氩  纯氩 |

**2、高压气体钢瓶的安全使用**

(1)钢瓶应放在阴凉，远离电源、热源(如阳光、暖气、炉火等)的地方，并加以固定。可燃性气体钢瓶必须与氧气钢瓶分开存放。

(2)搬运钢瓶时要戴上瓶帽、橡皮腰圈。要轻拿轻放，不要在地上滚动，避免撞击和突然摔倒。

(3)高压钢瓶必须要安装好减压阀后方可使用。一般，可燃性气体钢瓶上阀门的螺纹为反扣的(如氢、乙炔)，不燃性或助燃性气瓶(如N2、O2)为正丝。各种减压阀绝不能混用。

(4)开、闭气阀时，操作人员应避开瓶口方向，站在侧面，防止万一阀门或压力表冲出伤人并缓慢操作。

(5)氧气瓶的瓶嘴、减压阀都严禁沾污油脂。在开启氧气瓶时还应特别注意手上、工具上不能有油脂，扳手上的油应用酒精洗去，待干后再使用，以防燃烧和爆炸。

(6)氧气瓶与氢气瓶严禁在同一实验室内使用。

(7)钢瓶内气体不能完全用尽，应保持在0.05MPa表压以上的残留压力，以防重新灌气时发生危险。

(8)钢瓶须定期送交检验，合格钢瓶才能充气使用。

**3、气体减压阀的构造及正确使用**

（1）气体减压阀的结构特点如下：

1、气体减压阀属于先导活塞式减压阀。由主阀和导阀两部分组成。

2、气体减压阀的主阀主要由阀座、主阀盘、活塞、弹簧等零件组成。

3、导阀主要由阀座、阀瓣、膜片、弹簧、调节弹簧等零件组成。

4、通过调节弹簧压力设定出口压力、利用膜片传感出口压力变化，通过导阀启闭驱动活塞调节主阀节流部位过流面积的大小，实现减压稳压功能。

（2）气体减压阀的工作原理：

高压腔与钢瓶连接，低压腔为气体出口，并通往使用系统。高压表的示值为钢瓶内贮存气体的压力。低压表的出口压力可由调节螺杆控制。

使用时先打开钢瓶总开关，然后顺时针转动低压表压力调节螺杆，使其压缩主弹簧并传动薄膜、弹簧垫块和顶杆而将活门打开。这样进口的高压气体由高压室经节流减压后进入低压室，并经出口通往工作系统。转动调节螺杆，改变活门开启的高度，从而调节高压气体的通过量并达到所需的压力值。

减压阀都装有安全阀。它是保护减压阀并使之安全使用的装置，也是减压阀出现故障的信号装置。如果由于活门垫、活门损坏或由于其它原因，导致出口压力自行上升并超过一定许可值时，安全阀会自动打开排气。

（3）气体减压阀的使用方法

1、按使用要求的不同，减压阀有许多规格。最高进口压力大多为，最低进口压力不小于出口压力的2.5倍。

2、安装减压阀时应确定其连接规格是否与钢瓶和使用系统的接头相一致。减压阀与钢瓶采用半球面连接，靠旋紧螺母使二者完全吻合。因此，在使用时应保持两个半球面的光洁，以确保良好的气密效果。安装前可用高压气体吹除灰尘。必要时也可用聚四氟乙烯等材料作垫圈。

3、气体减压阀应严禁接触油脂，以免发生火警事故。

4、停止工作时，应将减压阀中余气放净，然后拧松调节螺杆以免弹性元件长久受压变形。

5、[气体减压阀](http://www.pulsst88.com/" \t "_blank)应避免撞击振动，不可与腐蚀性物质相接触。